hoja3

Solo debo analizar $A, B \to C$ ✓

$(A)^+ = AF$

$(B)^+ = BECD$

como $(B)^+$ puede deducir C entonces $AB \to C$ lo cambiamos por $B \to C$. ✓

nuestra DF queda:

$$DF = \begin{cases} B \to C \\ E \to C \\ B \to E \\ D \to B \\ C \to D \\ A \to F \end{cases}$$

iii) Ninguna dependencia funcional $X \to A$, $DF - \{X \to A\}$ debe ser equivalente a DF. Dicho en criollo, no debe haber dependencias funcionales transitivas.

$(B \to C)$, $(B)^+ = BE\underline{C}D$, podemos eliminar $B \to C$. (cabe aclarar que ya no usamos esta dependencia funcional)

$(E \to C)$, $(E)^+ = E$, No debemos eliminar $E \to C$

$(B \to E)$, $(B)^+ = B$, No debemos eliminar $B \to E$

$(D \to B)$, $(D)^+ = D$, " " " $D \to B$

$(C \to D)$, $(C)^+ = C$, " " " $C \to D$

$(A \to F)$, $(A)^+ = A$, " " " $A \to F$

Por lo tanto, Nuestro cubrimiento minimal es:

$DF_{cm} = \{ E \to C, B \to E, D \to B, C \to D, A \to F \}$ ✓

Aplico el algoritmo de descomposición Binaria:

$R(A, B, C, D, E, F)$

$DF = \{ E \to C, B \to E, D \to B, C \to D, A \to F \}$

$C.C \{ AB; AC; AD; A;E \}$

$\underline{A}\,F$

$(A \to F)$

$R(A, B, C, D, E)$

$DF = \{ E \to C, B \to E, D \to B, C \to D \}$

$CC = \{ AB; AC; AD; AE \}$

$\underline{B}\,E$

$(B \to E)$

$R(A, B, C, D)$

$DF = \{ D \to B, C \to D \}$

$CC = \{ AB, AC, AD \}$

$\underline{D}\,B$

$(D \to B)$

$R(A, C, D)$

$DF = \{ C \to D \}$

$CC = \{ AC, AD \}$

$\underline{C}\,D$

$(C \to D)$

$\underline{AC}$

$$\rho_{3FNBC\_SPI} = \{ (\underline{A}F), (\underline{B}E) \ (\underline{D}B) \ (\underline{C}D) \ (\underline{AC}) \}$$

NOTA

hoja 4

b) R (Aes, Dg, Fee, Ies, Ig, Is, Noep, Noe, Nuep, Ts)

$$DF = \begin{cases} I_s \rightarrow I_{es} \\ N_{oep} \rightarrow N_{uep}, F_{ee} \\ I_g \rightarrow D_g \\ I_{es} \rightarrow N_{oe} \\ I_s \rightarrow T_s, A_{es} \end{cases}$$

¡¡~~Por qué repetir~~ el / los puso en el enunciado!!!

i)
Atributos que no aparecen del lado derecho de las dependencias funcionales: I_g, I_s, N_{oep}.

Hago la clausura de (I_g, I_s, N_{oep}):

$(I_g, I_s, N_{oep})^+ = I_g, I_s, N_{oep}, D_g, T_s, A_{es}$ $I_{es}, N_{oe}, N_{uep}, F_{ee}$

como deduce Todos los atributos de R, entonces, (I_g, I_s, N_{oep}) es Superclave. ✓

Ademas es clave candidata, porque, cualquier subconjunto de atributos de (I_g, I_s, N_{oep}), no va a poder deducir Todos los atributos de R, porque, ese atributo que saquemos de (I_g, I_s, N_{oep}), no lo vamos a deducir, porque, no aparece del lado ~~derecho~~ derecho de ninguna dependencia de DF.

Por lo tanto (I_g, I_s, N_{oep}) es clave candidata. y ademas es unica, porque, ~~Ta~~ Toda Superclave va a contener a I_g, I_s y N_{oep}, porque, con DF no se pueden deducir.

Busco un cubrimiento minimal. ✓

i) El lado derecho de las dependencias funcionales debe ser unico.

NOTA

$$DF = \begin{cases} I_s \to I_{es} \\ N_{oep} \to N_{uep} \\ N_{oep} \to F_{ee} \\ I_g \to D_g \\ I_{es} \to N_{oe} \\ I_s \to T_s \\ I_s \to A_{es} \end{cases}$$

2) Como todos los atributos del lado izquierdo de las dependencias funcionales son unicos, no hay redundancia.

3) Veamos si hay dependencias transitivas, es decir, para ninguna $X \to A$ en DF, $DF - \{X \to A\}$ es equivalente a DF

$I_s \to I_{es}$, $(I_s)^+ = I_s, T_s, A_{es}$, No la eliminamos.

$N_{oep} \to N_{uep}$, $(N_{oep})^+ = N_{oep}, F_{ee}$, " " "

$N_{oep} \to F_{ee}$, $(N_{oep})^+ = N_{oep}, N_{uep}$, " " "

$I_g \to D_g$, $(I_g)^+ = I_g$ " " "

$I_{es} \to N_{oe}$, $(I_{es})^+ = I_{es}$ " " "

$I_s \to T_s$, $(I_s)^+ = I_s, A_{es}, I_{es}$, " " "

$I_s \to A_{es}$, $(I_s)^+ = I_s, I_{es}, T_s$, " " "

Por lo tanto DF es un cubrimiento minimal.

$DF_{CM} = \{I_s \to I_{es}, N_{oep} \to N_{uep}, N_{oep} \to F_{ee}, I_g \to D_g, I_{es} \to N_{oe}, I_s \to T_s, I_s \to A_{es}\}$

creamos un esquema por cada dependencia funcional

$\rho = \{(\underline{I_s}, I_{es}); (\underline{N_{oep}}, N_{uep}); (\underline{N_{oep}}, F_{ee}); (\underline{I_g}, D_g); (\underline{I_{es}}, N_{oe}), (\underline{I_s}, T_s); (\underline{I_s}, A_{es})\}$

NOTA

hoja 5

HOJA Nº

FECHA

• junto los subesquemas que tienen lado derecho igual de la dependencia funcional.

$$\rho = \{ (\underline{I_s}, I_{es}, T_s, A_{es}) ; (\underline{N_{oep}}, N_{uep}, F_{ee}) ; (\underline{I_g}, D_g) \; (\underline{I_{es}}, N_{oe}) \}$$

Ahora ~~agrego~~ agrego la clave:

$$\rho_{3FN\_SPI\_SPDF} = \{ (\underline{I_s}, I_{es}, T_s, A_{es}) ; (\underline{N_{oep}}, N_{uep}, F_{ee}) ; (I_g, D_g) \; (\underline{I_{es}}, N_{oe}) , (\underline{I_g, I_s, N_{oep}}) \}$$

NOTA

hoja6

HOJA Nº

FECHA

3) a)

$\varphi\left(\text{Precios}, \Pi_{\langle \text{Precio} \rangle}(\text{Producto})\right)$

$\varphi(\text{Precios2}, \text{Precios})$

$\varphi(\text{Precio} \to \text{Precio2}, \text{Precios2})$

$\varphi\left(\text{PreciosNoBaratos}, \Pi_{\langle \text{precio} \rangle}\left(\sigma_{\langle \text{Precio} > \text{Precio2} \rangle}(\text{Precio} \times \text{Precio2})\right)\right)$ ✓

$\varphi(\text{PrecioBarato}, \text{Precios} - \text{PreciosNoBaratos})$ ✓

$\varphi\left(\text{result}, \Pi_{\langle \text{nombreEstablecimiento} \rangle}(\underline{\text{PreciosNoBaratos}} \bowtie \text{Producto} \bowtie \text{Vende} \bowtie \text{Establecimiento})\right)$

b)

$\{t \mid \exists p\,(p \in \text{producto} \wedge \text{SeVendeEnTodoslosEstablecimientos}(p)$
$\wedge\ p.\text{idproducto} = t.\text{idproducto})\}$ ✓
$\wedge\ p.\text{nombreProducto} = t.\text{nombreProducto}$

$\text{SeVendeEnTodoslosEstablecimientos}(p) =$

$\forall e\,(e \in \text{establecimiento} \Rightarrow \exists v\,(v \in \text{Venta}$
$\wedge\ v.\text{idEstablecimiento} = e.\text{idestablecimiento} \wedge$
$v.\text{idproducto} = p.\text{idproducto}))$ ✓

NOTA